



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0111525  
(43) 공개일자 2008년12월23일

<p>(51) Int. Cl. H04L 12/24 (2006.01) H04L 29/02 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2008-7027118</p> <p>(22) 출원일자 2008년11월05일 심사청구일자 2008년11월05일 번역문제출일자 2008년11월05일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/CN2007/000921 국제출원일자 2007년03월21일</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2007/118404 국제공개일자 2007년10월25일</p> <p>(30) 우선권주장 200610066651.6 2006년04월17일 중국(CN) 200610086759.1 2006년06월20일 중국(CN)</p>	<p>(71) 출원인 후아웨이 테크놀로지 컴퍼니 리미티드 중국 518129 광둥성 셴젠 룡강 디스트릭트 반티안 후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩</p> <p>(72) 발명자 슈 키 중국 518129 광둥성 셴젠 룡강 디스트릭트 반티안 후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩</p> <p>차이 샤오키안 중국 518129 광둥성 셴젠 룡강 디스트릭트 반티안 후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩</p> <p>(74) 대리인 유미특허법인</p>
--	---

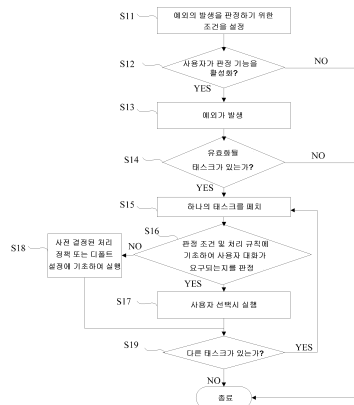
전체 청구항 수 : 총 17 항

**(54) 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법, 시스템 및 장치**

**(57) 요약**

본 발명은, 스케줄된 태스크의 실행이 단말기 장치의 상태 또는 단말기 장치의 동작에 의해 유효화될 때에 스케줄된 태스크가 사전 결정된 트리거링 조건에 따라 정상적으로 트리거되어 실행될 수 있도록 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법, 시스템 및 장치를 제공한다. 본 발명에 따른 방법은, 스케줄된 태스크의 실행이 단말기 장치의 상태 또는 단말기 장치의 동작에 의해 유효화될 때에 스케줄된 태스크를 결정하는 단계와, 스케줄된 태스크에 대한 처리 방식을 선택하도록 사용자에게 프롬프트하고, 유효화된 스케줄된 태스크를 사용자의 선택에 따라 처리하거나 또는 스케줄된 태스크를 사전 결정된 처리 방식으로 처리하는 단계를 포함한다.

**대표도 - 도2**



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법에 있어서,

스케줄된 태스크의 실행이 단말기 장치의 상태 또는 단말기 장치의 동작에 의해 유효화(affect)될 때에 상기 스케줄된 태스크를 결정하는 단계; 및

상기 스케줄된 태스크에 대한 처리 방식을 선택하도록 사용자에게 프롬프트하고, 유효화된 상기 스케줄된 태스크를 상기 사용자의 선택에 따라 처리하거나 또는 상기 스케줄된 태스크를 사전 결정된 처리 방식으로 처리하는 단계

를 포함하는 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 사전 결정된 처리 방식은 사전 설정된 처리 정책(policy) 또는 시스템 디폴트 처리 정책을 포함하는, 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 사전 설정된 처리 정책은, 장치 관리 서버로부터 전송된 처리 정책 및 상기 사용자에게 의해 사전 설정된 처리 정책 중의 하나 이상을 포함하는, 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 단말기 장치가 상기 스케줄된 태스크의 실행을 유효화하려는 때의 상태는 오프 상태이거나, 또는

상기 스케줄된 태스크의 실행은, 상기 단말기 장치가 오프 상태에서 온 상태로 전환하거나, 파워 온되거나, 또는 시스템 시각을 조정하는 동작을 수행하려고 시도할 때에 유효화되는,

장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 단말기 장치가 오프 상태에 있고 또한 상기 스케줄된 태스크를 실행하기 위한 시각이 되었을 때, 상기 단말기 장치는 자동으로 파워 온되고, 그리고 나서 상기 스케줄된 태스크가 완료된 후에 자동으로 파워 오프되는, 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 단말기 장치가 자동으로 파워 온되기 전에, 현재 상기 단말기 장치가 상기 사용자의 설정에 따라 자동으로 파워 온되도록 허용되었는지에 대한 판정이 이루어지는, 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 스케줄된 태스크가 실행되기 전에, 상기 단말기 장치는 상기 단말기 장치의 조건(condition) 하에서 상기 스케줄된 태스크의 실행이 허용되었는지를 판정하는, 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

### 청구항 8

제4항에 있어서,

상기 단말기 장치가 오프 상태에서 온 상태로 전환하려는 동작을 수행할 때에, 상기 단말기 장치는 현재 시각을 개시 시각으로 하고, 사전 설정된 시구간 내에서 유효화될 스케줄된 태스크를 판정하는, 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

**청구항 9**

제4항에 있어서,

파워 온 동작을 수행한 후, 상기 단말기 장치는 실행되지 않았지만 오프 상태에 있을 때의 시구간 내에서 실행되어야 하는 스케줄된 태스크를 판정하는, 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

**청구항 10**

제4항에 있어서,

상기 시스템 시각을 조정하려는 동작을 수행한 후, 상기 단말기 장치는 실행되지 않았지만 상기 시각 조정에 의해 야기된 스킵된 시구간 내에서 실행되어야 하는 스케줄된 태스크를 판정하는, 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

**청구항 11**

제1항에 있어서,

상기 사용자에게 의해 선택될 스케줄된 태스크 처리 방식은, 즉각 실행, 지연 실행 및 실행 포기를 포함하는, 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서,

상기 스케줄된 태스크 처리 방식은, 상기 사용자로 하여금 선택할 수 있도록 태스크의 유형에 따라 상기 사용자에게 제공되는, 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법.

**청구항 13**

단말기 장치 관리 시스템에 있어서,

스케줄된 태스크를 전송하고 실행 결과를 수신하도록 구성된 장치 관리 서버; 및

상기 장치 관리 서버와 대화(interaction)하도록 구성된 단말기 장치

를 포함하며,

상기 단말기 장치는 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈(device management task exception processing module)을 포함하며, 상기 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈은, 상기 스케줄된 태스크의 실행이 상기 단말기 장치의 상태 또는 상기 단말기 장치의 동작에 의해 유효화될 때에 상기 스케줄된 태스크를 결정하고, 상기 스케줄된 태스크에 대한 처리 방식을 선택하도록 사용자에게 프롬프트하고, 유효화된 상기 스케줄된 태스크를 상기 사용자의 선택에 따라 처리하거나 또는 상기 스케줄된 태스크를 사전 결정된 처리 방식으로 처리하도록 구성되는,

단말기 장치 관리 시스템.

**청구항 14**

제13항에 있어서,

상기 장치 관리 서버는 장치 관리 태스크 프레임워크 모듈을 포함하며, 상기 장치 관리 태스크 프레임워크 모듈은, 상기 스케줄된 태스크를 상기 단말기 장치에 전송하고, 상기 사전 결정된 처리 방식을 상기 단말기 장치에 전송하며, 대화 결과 및 상기 단말기 장치로부터 리턴된 실행 결과를 처리하도록 구성되는, 단말기 장치 관리 시스템.

**청구항 15**

단말기 장치에 있어서,

장치 관리 서버로부터 전송된 스케줄된 태스크를 처리하여 실행 결과를 리턴하도록 구성된 장치 관리 태스크 처리 모듈;

상기 장치 관리 서버와 직접 대화하며, 상기 장치 관리 서버와 상기 단말기 장치 간에 교환된 시그널링을 포워딩하도록 구성된 장치 관리 클라이언트 모듈; 및

상기 스케줄된 태스크의 실행이 상기 단말기 장치의 상태 또는 상기 단말기 장치의 동작에 의해 유효화될 때에 상기 스케줄된 태스크를 결정하고, 상기 스케줄된 태스크에 대한 처리 방식을 선택하도록 사용자에게 프롬프트하고, 유효화된 상기 스케줄된 태스크를 상기 사용자의 선택에 따라 처리하거나 또는 상기 스케줄된 태스크를 사전 결정된 처리 방식으로 처리하도록 구성된 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈

을 포함하는 단말기 장치.

**청구항 16**

제15항에 있어서,

상기 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈은 처리 결과를 상기 장치 관리 태스크 처리 모듈 및 상기 장치 관리 클라이언트 모듈을 통해 리턴하도록 구성되거나, 처리 결과를 상기 장치 관리 클라이언트 모듈을 통해 직접 리턴하도록 구성되는, 단말기 장치.

**청구항 17**

제15항에 있어서,

상기 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈은, 상기 장치 관리 서버로부터 전송된 사전 결정된 처리 방식을 수신 및 저장하도록 구성되는, 단말기 장치.

**명세서**

**기술분야**

<1> 본 발명은 통신 분야에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법, 시스템 및 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

<2> 현재, 단말기 장치의 기능이 더욱 복잡화되고 있기 때문에, 단말기 소프트웨어는 각종 장애가 발생할 가능성이 증가되고 있다. 단말기 장치로는 예컨대 이동 전화, 팜 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 임베디드형 장치, 또는 온-보드 시스템이 있으며, 이들로만 한정되지는 않는다. 단말기 장치에 대한 유지 비용을 감소시킬뿐만 아니라 우수한 사용자 경험 및 QoS(Quality of Service)를 효율적으로 보장하기 위해, 오픈 모바일 얼라이언스(OMA : Open Mobile Alliance)는 OMA 장치 관리(DM) V1.2 사양을 개발하였다. OMA DM V1.2 사양은 장치 관리를 위한 전체 아키텍처, 프로토콜, 통신 메카니즘, 보안 등을 정의하기 위해 설계된 단일화된 규격이다.

<3> 이 사양에서는, 동기식 장치 관리 모드(이 모드에서는 관리 동작이 하나의 세션 동안 완료됨) 및 비동기식 장치 관리 모드(이 모드에서는 DM 관리 동작이 여러 개의 세션 동안 완료됨)에 추가하여, 태스크 스케줄링 모드도 제공되어 있다. 장치 관리 서버(DMS)는 태스크 및 그 태스크의 트리거링 조건을 스케줄링할 것이며, 이들을 단말기 장치에 전송하여, 단말기 장치가 오프라인 상태일 때에도 단말기 장치가 사전 결정된 시각 또는 조건(condition)에 따라 DMS 관리 동작을 자동으로 수행할 수 있도록 한다. 이 모드의 목적은 네트워크 자원의 오버헤드를 감소시키고, DM 유연성을 향상시키며, 장치 관리 프로세스에서의 사용자 경험을 향상시키는 것이다. 태스크 스케줄링 모드에 대한 흐름도가 도 1에 도시되어 있으며, 이하의 단계가 수반된다:

- <4> 1. 서버가 단말기에게 통보(notification)를 전송한다.
- <5> 2. 단말기가 서버와의 세션 접속을 구축한다.

- <6> 3. 서버가 관리 태스크를 전송한다.
- <7> 4. 단말기가 사용자에게 관리 태스크에 대한 정보를 프롬프트(prompt)한다.
- <8> 5. 사용자가 관리 태스크를 수락한다.
- <9> 6. 단말기가 태스크의 상황을 보고한다.
- <10> 7. 서버가 세션을 닫는다.
- <11> 8. 관리 태스크의 실행이 유효화(affect)되지 않은 상태에서는, 단말기 장치가 관리 태스크의 조건을 모니터링한다. 예컨대, 스탠드바이 상태에서는 관리 태스크의 실행이 유효화되지 않을 수도 있다.
- <12> 9. 관리 동작 태스크의 실행이 유효화되지 않은 상태에서 단말기 장치가 관리 태스크를 실행한다.
- <13> 10. 단말기가 서버와의 접속을 접속을 주도적으로 구축하고, 관리 태스크의 실행 상황을 보고한다.
- <14> 11. 서버가 세션을 닫는다(서버는 지속하여 관리 명령을 전송할 수도 있다).
- <15> 단말기 장치는 관리 동작 태스크의 실행이 유효화되지 않은 상태에서만 관리 태스크를 모니터링할 수 있다는 것을 상기한 흐름 설명으로부터 알 수 있다. 그러나, 단말기 장치는 언제나 여러 가지 예외(exception)가 발생할 수 있다(예컨대, 단말기는 배터리 고갈로 인해 자동으로 턴오프되거나, 사용자에게 의해 설정된 타이밍에서 자동으로 턴오프되거나, 단말기의 여러 오류로 인해 자동으로 턴오프되거나, 또는 사용자로부터의 여러 동작으로 인해 턴오프된다). 이러한 예외의 발생은 관리 태스크가 사전 설정된 트리거링 조건에 따라 정상적으로 트리거되어 실행되는 것을 불가능하게 할 것이다.

**발명의 상세한 설명**

- <16> 본 발명의 실시예는, 태스크의 실행이 단말기 장치의 현재 상태 또는 단말기 장치의 동작에 의해 유효화될 때에, 스케줄된 태스크가 사전 결정된 트리거링 조건에 따라 정상적으로 트리거되어 실행되도록 장치 관리에서의 태스크 처리를 위한 방법, 시스템 및 장치를 제공한다.
- <17> 본 발명의 실시예는, 스케줄된 태스크의 실행이 단말기 장치의 상태 또는 단말기 장치의 동작에 의해 유효화될 때에 상기 스케줄된 태스크를 결정하는 단계, 및 상기 스케줄된 태스크에 대한 처리 방식을 선택하도록 사용자에게 프롬프트하고, 유효화된 상기 스케줄된 태스크를 상기 사용자의 선택에 따라 처리하거나 또는 상기 스케줄된 태스크를 사전 결정된 처리 방식으로 처리하는 단계를 포함하는 방법을 제공한다.
- <18> 본 발명의 실시예는, 스케줄된 태스크를 전송하고 실행 결과를 수신하도록 구성된 장치 관리 서버, 및 상기 장치 관리 서버와 대화하도록 구성된 단말기 장치를 포함하는 단말기 장치 관리 시스템을 제공한다. 상기 단말기 장치는 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈(device management task exception processing module)을 포함하며, 상기 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈은, 상기 스케줄된 태스크의 실행이 상기 단말기 장치의 상태 또는 상기 단말기 장치의 동작에 의해 유효화될 때에 상기 스케줄된 태스크를 결정하고, 상기 스케줄된 태스크에 대한 처리 방식을 선택하도록 사용자에게 프롬프트하고, 유효화된 상기 스케줄된 태스크를 상기 사용자의 선택에 따라 처리하거나 또는 상기 스케줄된 태스크를 사전 결정된 처리 방식으로 처리하도록 구성된다.
- <19> 본 발명의 실시예는, 장치 관리 서버로부터 전송된 스케줄된 태스크를 처리하여 실행 결과를 리턴하도록 구성된 장치 관리 태스크 처리 모듈과, 상기 장치 관리 서버와 직접 대화하며, 상기 장치 관리 서버와 상기 단말기 장치 간에 교환된 시그널링을 포워딩하도록 구성된 장치 관리 클라이언트 모듈과, 상기 스케줄된 태스크의 실행이 상기 단말기 장치의 상태 또는 상기 단말기 장치의 동작에 의해 유효화될 때에 상기 스케줄된 태스크를 결정하고, 상기 스케줄된 태스크에 대한 처리 방식을 선택하도록 사용자에게 프롬프트하고, 유효화된 상기 스케줄된 태스크를 상기 사용자의 선택에 따라 처리하거나 또는 상기 스케줄된 태스크를 사전 결정된 처리 방식으로 처리하도록 구성된 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈을 포함하는 단말기 장치를 제공한다.
- <20> 본 발명의 실시예에 따르면, 단말기 장치에 대해 판정 조건이 설정된다. 판정 조건에서 예외가 발생하는지를 판정하는 기능을 사용자가 활성화시키면, 예외의 모니터링이 활성화될 것이다. 본 발명의 실시예에 의하면, 예외가 있는 경우에도 태스크가 모니터링될 수 있으며, 태스크가 자동으로 실행되거나 또는 사용자의 선택에 따라 실행될 수 있다.

**실시예**

- <27> 본 발명의 실시예에서는 (스케줄된 태스크의 실행이 단말기 장치의 현재 상태 또는 단말기 장치의 작동에 의해 유효화될 때에) 예외에서도 스케줄된 태스크를 사전 설정된 트리거링 조건에 따라 정상적으로 트리거하여 실행하기 위한 방법이 제공된다.
- <28> 사용자의 측면에서 보면, 사용자가 단말기 장치에 대해 필요한 조작을 수행하는 것을 실패하는 경우에는, 단말기 장치의 현재 상태가 스케줄된 태스크의 실행을 유효화할 것이며, 사용자가 단말기 장치에 대해 관련 조작을 수행하는 경우에는, 단말기 장치의 조작이 스케줄된 태스크의 실행을 유효화시킬 것이다. 스케줄된 태스크의 실행을 유효화하는 단말기 장치의 조작은 다음의 경우로 추가로 분류될 수 있을 것이다: 단말기 장치가 온 상태에서 오프 상태로 전환하려고 시도할 때, 단말기 장치가 오프 상태에서 온 상태로 전환할 때, 및 온 상태에 있는 동안 단말기 장치가 단말기 장치의 시스템 시각을 조정할 때.
- <29> 단말기 장치가 태스크를 관리할 때, 태스크의 실행은 실행의 데드라인 및 실행의 필요성에 의해 제한된다. 상기한 2가지의 제한에 의해, 태스크는 4가지 타입으로 분류될 수 있다:
- <30> 타입 1 : 실행이 조건부이고 데드라인을 경과하지 않은 태스크
- <31> 타입 2 : 실행이 의무적이고 데드라인을 경과하지 않은 태스크
- <32> 타입 3 : 실행이 조건부이고 데드라인을 초과한 태스크
- <33> 타입 4 : 실행이 의무적이고 데드라인을 초과한 태스크
- <34> 단말기 장치의 조작은 이하의 측면에서 스케줄된 태스크의 실행을 유효화시킬 것이다.
- <35> 예 1 : 단말기 장치가 온 상태에서 오프 상태로 전환하도록 시도하여, 태스크의 실행을 유효화시킨다. 이 예의 흐름은 도 2에 도시되어 있으며, 이하의 단계가 수반된다.
- <36> S11 : 단말기 장치에 판정 조건이 설정된다. 판정 조건은 이하의 것을 포함한다:
- <37> (1) 예외의 발생에 대한 판정 조건. 예컨대, 단말기 장치의 배터리 파워가 5% 미만이거나, 사전에 정해진 파워-오프 시간에 도달하게 되거나, 또는 사용자가 오프 키를 누른다.
- <38> (2) 유효화된 태스크에 대한 판정 조건. 예컨대, 8 시간의 시구간이 설정된다. 예외가 발생할 때의 시각은 개시 시각으로서 취해지며, 8 시간 내에 트리거되도록 스케줄된 어떠한 태스크가 유효화된 태스크로서 결정된다.
- <39> (3) 처리 규칙. 처리 규칙은 사전 결정된 처리 정책(서버로부터 전송되거나 및/또는 사용자에 의해 미리 설정된 처리 정책)에 기초하여 태스크를 처리하는 것과, 사용자의 선택에 기초하여 또는 디폴트 방식으로 태스크를 처리하는 것을 포함한다. 서버로부터 전송된 처리 정책은 적어도 즉각 실행, 지연 실행 및 실행 포기 중의 하나와, 서버에의 보고를 포함한다. 예컨대, 타입 1 태스크에 대해서는, 사용자가 그 태스크를 즉각적으로 실행하거나, 태스크의 실행을 특정 시점까지 지연시키거나, 또는 실행을 포기하도록 선택할 수 있다. 타입 2 태스크에 대해서는, 실행의 포기가 허용되지 않는다. 타입 3 태스크에 대해서는, 사용자가 즉각적인 실행 또는 실행의 포기를 선택할 수 있다. 타입 4 태스크에 대해서는, 사용자가 어떠한 선택을 행하도록 허용되지 않으며, 단말기 장치가 디폴트 세팅에 기초하여 태스크를 즉각적으로 실행할 것이다.
- <40> 사용자는 또한 타입 1, 타입 2, 또는 타입 3의 태스크의 처리 정책을 사전 설정할 수 있다. 따라서, 타입 1, 타입 2, 또는 타입 3의 태스크가 실행되어야 할 때에, 사용자는 다시 선택을 행하도록 프롬프트되지 않을 것이며, 그 대신 태스크가 사전 설정된 처리 정책에 기초하여 직접 실행될 것이다.
- <41> S12 : 위의 판정 조건이 설정된 후, 사용자가 설정된 판정 조건을 활성화할지 또는 비활성화할지를 선택할 것이다. 사용자가 판정 조건을 활성화하지 않도록 선택하면, 후속 동작은 종래 기술의 동작과 동일하게 되어서, 예외가 발생할 때에 사용자가 단말기 장치에 의해 리마인드되지 않는다. 사용자가 판정 조건을 활성화하도록 선택하면, 예외가 모니터링된다.
- <42> S13 : 예외, 예컨대 18:00 시에 단말기 장치의 배터리 파워가 5% 미만이 되는 상황이 발생한다.
- <43> S14 : 설정된 판정 조건에 기초하여, 18:00 시는 어떠한 스케줄된 태스크가 그 후의 8 시간 내에 트리거되어야 하는지를 확인하기 위해 개시 시각으로서 이용된다. 이러한 태스크가 있다면, 태스크는 유효화된 태스크로서 결정된다. 태스크가 하나 이상일 수도 있음은 자명하다. 이러한 태스크가 없다면, 동작이 수행되지 않는다.
- <44> S15 : 태스크들로부터 하나의 태스크를 페치(fetch)한다.

- <45> S16 : 설정된 판정 조건 및 처리 규칙에 기초하여 사용자로부터의 대화가 요구되는지를 판정한다.
- <46> S17 : 사용자의 대화가 요구되면(즉, 사용자의 허가를 필요로 함), 사용자는 태스크에 대한 처리 방향을 선택하도록 프롬프트된다. 예컨대, 현재 폐치된 태스크가 타입 1에 속하는 것이면, 사용자는 그 태스크를 즉각적으로 실행할지, 실행하지 않을지, 또는 지연한 후에 특정 시점에서 실행할지를 선택할 수 있다.
- <47> S18 : 사용자로부터의 대화(interaction)가 요구되지 않으면, 단말기 장치는 그 태스크를 사전 결정된 처리 정책 또는 디폴트 설정에 기초하여 직접 처리한다. 예컨대, 그 태스크는 직접 실행될 수도 있다.
- <48> S19 : 스케줄된 태스크가 사용자의 선택 시에 처리되거나, 또는 사전 결정된 처리 정책 또는 디폴트 설정에 기초하여 단말기 장치에 의해 처리된 후, 유효화될 어떠한 다른 태스크가 존재하는지가 판정된다. 유효화될 어떠한 태스크가 있다면, 단계 S15로 되돌아 가서 전술한 처리 흐름을 지속한다. 유효화될 태스크가 없다면, 이것은 유효화된 태스크 전부가 처리되었다는 것을 나타내며, 단말기 장치가 후속의 파워-오프 동작을 행한다.
- <49> 예2 : 단말기 장치가 오프 상태에서 온 상태로 전환하도록 시도한다. 이 예의 흐름은 도 3에 도시되어 있으며, 이하의 단계가 수반된다.
- <50> S21 : 단말기 장치 상에 판정 조건이 설정되며, 판정 조건은 다음을 포함한다.
- <51> (1) 검출을 개시하기 위한 조건. 예컨대, 단말기 장치가 턴온될 때마다 검출이 이루어진다.
- <52> (2) 유효화된 태스크에 대한 판정 조건. 예컨대, 처리되어야 하지만 단말기 장치의 지난 파워 오프 지속기간 동안 처리되지 않은 태스크가 식별된다.
- <53> (3) 처리 규칙. 처리 규칙은 사전 결정된 처리 정책(서버로부터 전송되거나 및/또는 사용자에게 의해 미리 설정된 처리 정책)에 기초하여 태스크를 처리하는 것과, 사용자의 선택에 기초하여 또는 디폴트 방식으로 태스크를 처리하는 것을 포함한다. 서버로부터 전송된 처리 정책은 적어도 즉각 실행, 지연 실행 및 실행 포기 중의 하나와, 서버에의 보고를 포함한다. 예컨대, 타입 1 태스크에 대해서는, 사용자가 그 태스크를 즉각적으로 실행하거나, 태스크의 실행을 특정 시점까지 지연시키거나, 또는 실행을 포기하도록 선택할 수 있다. 타입 2 태스크에 대해서는, 실행의 포기가 허용되지 않는다. 타입 3 태스크에 대해서는, 사용자가 즉각적인 실행 또는 실행의 포기를 선택할 수 있다. 타입 4 태스크에 대해서는, 사용자가 어떠한 선택을 행하도록 허용되지 않으며, 단말기 장치가 디폴트 세팅에 기초하여 태스크를 즉각적으로 실행할 것이다.
- <54> 사용자는 또한 타입 1, 타입 2, 또는 타입 3의 태스크에 대한 처리 정책을 사전 설정할 수 있다. 따라서, 타입 1, 타입 2, 또는 타입 3의 태스크가 실행되어야 할 때에, 사용자는 다시 선택을 행하도록 프롬프트되지 않을 것이며, 그 대신 태스크가 사전 설정된 처리 정책에 기초하여 직접 실행될 것이다.
- <55> S22 : 위의 판정 조건이 설정된 후, 사용자가 설정된 판정 조건을 활성화할지 또는 비활성화할지를 선택할 것이다. 사용자가 판정 조건을 활성화하지 않도록 선택하면, 후속 동작은 종래 기술의 동작과 동일하게 되어서, 예외가 발생할 때에 사용자가 단말기 장치에 의해 리마인드되지 않는다. 사용자가 판정 조건을 활성화하도록 선택하면, 예외가 모니터링된다.
- <56> S23 : 사용자가 단말기 장치를 턴온시킨다. 예컨대 단말기 장치가 20:00시에 턴오프된 후 22:00시에 턴온된다.
- <57> S24 : 20:00시부터 22:00시까지의 시간 동안 처리되어야 하지만 아직 처리되지 않은 어떠한 태스크가 있는지에 관하여 체크가 이루어진다. 이 시간 동안 처리되어야 하지만 아직 처리되지 않은 하나 이상의 태스크가 존재할 수도 있음은 자명하다.
- <58> S25 : 태스크들로부터 하나의 태스크를 폐치한다.
- <59> S26 : 설정된 판정 조건 및 처리 규칙에 기초하여 사용자로부터의 대화가 요구되는지를 판정한다.
- <60> S27 : 사용자의 대화가 요구되면, 사용자는 태스크에 대한 처리 방향을 선택하도록 프롬프트된다. 예컨대, 현재 폐치된 태스크가 타입 1에 속하는 것이면, 사용자는 그 태스크를 즉각적으로 실행할지, 실행하지 않을지, 또는 지연한 후에 특정 시점에서 실행할지를 선택할 수 있다. 이와 달리, 현재 추출된 태스크가 타입 3에 속하는 것이면, 사용자는 그 태스크를 즉각적으로 실행하거나 또는 실행하지 않도록 선택할 수 있다.
- <61> S28 : 사용자로부터의 대화가 요구되지 않으면, 단말기 장치는 그 태스크를 사전 결정된 처리 정책 또는 디폴트 설정에 기초하여 직접 처리한다. 예컨대, 그 태스크는 직접 실행될 수도 있다.

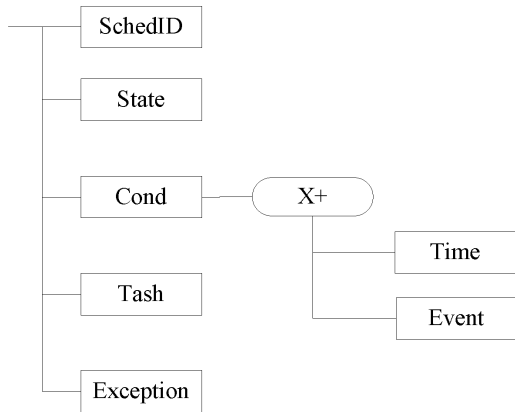
- <62> S29 : 태스크가 사용자의 선택 시에 처리되거나, 또는 사전 결정된 처리 정책 또는 디폴트 설정에 기초하여 단말기 장치에 의해 처리된 후, 실행될 어떠한 다른 태스크가 존재하는지가 판정된다. 실행될 어떠한 태스크가 있다면, 단계 S25로 되돌아가서 전술한 처리 흐름을 지속한다. 실행될 태스크가 없다면, 이것은 유효화된 모든 태스크가 처리되었다는 것을 나타낸다.
- <63> 예3 : 태스크의 실행을 유효화하도록 단말기 장치 시각이 조정된다.
- <64> S31 : 단말기 장치 상에 판정 조건이 설정되며, 판정 조건은 다음을 포함한다.
- <65> (1) 검출을 개시하기 위한 조건. 예컨대, 단말기 장치의 시각을 조정할 때마다 검출이 이루어진다.
- <66> (2) 유효화된 태스크를 판정하기 위한 조건. 예컨대, 처리되어야 하지만 시스템 시각의 조정에 의해 야기된 스킵된 시간 동안 처리되지 않은 태스크가 식별된다.
- <67> (3) 처리 규칙. 처리 규칙은 사전 결정된 처리 정책(서버로부터 전송되거나 및/또는 사용자에 의해 미리 설정된 처리 정책)에 기초하여 태스크를 처리하는 것과, 사용자의 선택에 기초하여 또는 디폴트 방식으로 태스크를 처리하는 것을 포함한다. 서버로부터 전송된 처리 정책은 적어도 즉각 실행, 지연 실행 및 실행 포기 중의 하나와, 서버에의 보고를 포함한다. 예컨대, 타입 1 태스크에 대해서는, 사용자가 그 태스크를 즉각적으로 실행하거나, 태스크의 실행을 특정 시점까지 지연시키거나, 또는 실행을 포기하도록 선택할 수 있다. 타입 2 태스크에 대해서는, 실행의 포기가 허용되지 않는다. 타입 3 태스크에 대해서는, 사용자가 즉각적인 실행 또는 실행의 포기를 선택할 수 있다. 타입 4 태스크에 대해서는, 사용자가 어떠한 선택을 행하도록 허용되지 않으며, 단말기 장치가 태스크를 즉각적으로 실행할 것이다.
- <68> 사용자는 또한 타입 1, 타입 2, 또는 타입 3의 태스크에 대한 처리 정책을 사전 설정할 수 있다. 따라서, 타입 1, 타입 2, 또는 타입 3의 태스크가 실행되어야 할 때에, 사용자는 다시 선택을 행하도록 프롬프트되지 않을 것이며, 그 대신 태스크가 사전 설정된 처리 정책에 기초하여 직접 실행될 것이다.
- <69> S32 : 위의 판정 조건이 설정된 후, 사용자가 설정된 판정 조건을 활성화할지 또는 비활성화할지를 선택할 것이다. 사용자가 판정 조건을 활성화하지 않도록 선택하면, 후속 동작은 종래 기술의 동작과 동일하게 되어서, 예외가 발생할 때에 사용자가 단말기 장치에 의해 리마인드되지 않는다. 사용자가 판정 조건을 활성화하도록 선택하면, 예외가 모니터링된다.
- <70> S33 : 사용자가 단말기 장치를 턴온시킨다. 예컨대, 시스템 시각이 20:00시에서 22:00시로 조정된다.
- <71> S34 : 처리되어야 하지만 20:00시부터 22:00시까지의 시간 동안 아직 처리되지 않은 어떠한 태스크가 있는지에 관하여 체크가 이루어진다. 이 시간 동안 처리되어야 하지만 아직 처리되지 않은 하나 이상의 태스크가 존재할 수도 있음은 자명하다.
- <72> S35 : 태스크들로부터 하나의 태스크를 폐지한다.
- <73> S36 : 설정된 판정 조건 및 처리 규칙에 기초하여 사용자로부터의 대화가 요구되는지를 판정한다.
- <74> S37 : 사용자의 대화가 요구되면(즉, 사용자의 허가를 필요로 함), 사용자는 태스크에 대한 처리 방향을 선택하도록 프롬프트된다. 예컨대, 현재 추출된 태스크가 타입 1에 속하는 것이면, 사용자는 그 태스크를 즉각적으로 실행할지, 실행하지 않을지, 또는 지연한 후에 특정 시점에서 실행할지를 선택할 수 있다. 이와 달리, 현재 추출된 태스크가 타입 3에 속하는 것이면, 사용자는 그 태스크를 즉각적으로 실행하거나 또는 실행하지 않도록 선택할 수 있다.
- <75> S38 : 사용자로부터의 대화가 요구되지 않으면, 단말기 장치는 그 태스크를 사전 결정된 처리 정책 또는 디폴트 설정에 기초하여 직접 처리한다. 예컨대, 그 태스크는 직접 실행될 수도 있다.
- <76> S39 : 태스크가 사용자의 선택 시에 처리되거나, 또는 사전 결정된 처리 정책 또는 디폴트 설정에 기초하여 단말기 장치에 의해 처리된 후, 실행될 어떠한 다른 태스크가 존재하는지가 판정된다. 실행될 어떠한 태스크가 있다면, 단계 S35로 되돌아가서 전술한 처리 흐름을 지속한다. 실행될 태스크가 없다면, 이것은 유효화된 모든 태스크가 처리되었다는 것을 나타낸다.
- <77> 예4 : 단말기 장치의 현재 상태가 스케줄된 태스크의 실행을 유효화한다. 이 예의 흐름이 도 4에 도시되어 있으며, 이하의 단계가 수반된다.
- <78> S41 : 단말기 장치 상에 판정 단계가 설정되며, 판정 조건은 이하의 것을 포함한다:



- <79> (1) 실행이 발생할지를 판정하기 위한 조건. 즉, 태스크에 대한 트리거링 포인트에 도달할 때, 단말기 장치가 오프 상태에 있다.
- <80> (2) 유효화된 태스크의 판정을 위한 조건. 즉, 단말기 장치가 오프 상태에 있을 때에 실행될 태스크가 식별된다.
- <81> (3) 자동 파워-온이 허용되는지에 대한 조건. 예컨대, 단말기 장치가 비행기 모드(airplane mode)에 있을 때에만, 자동 파워-온이 허용되지 않는다.
- <82> (4) 태스크가 실행될 수 있을지를 판정하기 위한 조건. 예컨대, 현재의 전원이 5% 이상일 때에만, 태스크가 실행될 수 있거나, 또는 신호 세기에 대한 임계치를 설정한다.
- <83> (5) 처리 규칙. 처리 규칙은 사전 결정된 처리 정책(서버로부터 전송되거나 및/또는 사용자에게 의해 미리 설정된 처리 정책)에 기초하여 태스크를 처리하는 것과, 사용자의 선택에 기초하여 또는 디폴트 방식으로 태스크를 처리하는 것을 포함한다. 서버로부터 전송된 처리 정책은 적어도 즉각 실행, 지연 실행 및 실행 포기 중의 하나와, 서버에의 보고를 포함한다. 예컨대, 타입 1 태스크에 대해서는, 사용자가 그 태스크를 즉각적으로 실행하거나, 태스크의 실행을 특정 시점까지 지연시키거나, 또는 실행을 포기하도록 선택할 수 있다. 타입 2 태스크에 대해서는, 실행의 포기가 허용되지 않는다. 타입 3 태스크에 대해서는, 사용자가 즉각적인 실행 또는 실행의 포기를 선택할 수 있다. 타입 4 태스크에 대해서는, 사용자가 어떠한 선택을 행하도록 허용되지 않으며, 단말기 장치가 태스크를 즉각적으로 실행할 것이다.
- <84> 사용자는 또한 타입 1, 타입 2, 또는 타입 3의 태스크에 대한 처리 정책을 사전 설정할 수 있다. 따라서, 타입 1, 타입 2, 또는 타입 3의 태스크가 실행되어야 할 때에, 사용자는 다시 선택을 행하도록 프롬프트되지 않을 것이며, 그 대신 태스크가 사전 설정된 처리 정책에 기초하여 직접 실행될 것이다.
- <85> S42 : 위의 판정 조건이 설정된 후, 사용자가 설정된 판정 조건을 활성화할지 또는 비활성화할지를 선택할 것이다. 사용자가 판정 조건을 활성화하지 않도록 선택하면, 후속 동작은 종래 기술의 동작과 동일하게 되어서, 예외가 발생할 때에 사용자가 단말기 장치에 의해 리마인드되지 않는다. 사용자가 판정 조건을 활성화하도록 선택하면, 예외가 모니터링된다.
- <86> S43 : 예외가 발생할 때, 예컨대 사용자는 19:00시에 단말기 장치의 현재 위치 정보를 DMS에 리턴하기 위해 태스크를 스케줄하지만, 단말기 장치는 19:00시에 오프 상태에 있다. 19:00시에 실행될 태스크가 하나 이상일 수도 있음은 자명하다.
- <87> S44 : 단말기 장치는 파워-온 조건이 현재 충족되는지를 판정한다.
- <88> S45 : 사용자가 비행기 모드를 활성화하지 않았다면, 자동 파워-온이 허용된 것으로 판정한다. 그 후, 파워가 허용한다면, 단말기 장치가 자동으로 파워온된다.
- <89> S46 : 파워-온 후, 단말기 장치는 태스크를 실행하는 조건이 현재 충족되는지를 판정한다.
- <90> S47 : 파워가 허용하고 또는 신호가 태스크를 실행하기 위한 요구조건을 충족한다면, 태스크들로부터 하나의 태스크를 폐치한다.
- <91> S48 : 설정된 판정 조건 및 처리 규칙에 기초하여 사용자로부터의 대화가 요구되는지를 판정한다.
- <92> S49 : 사용자의 대화가 요구되면(즉, 사용자의 허가를 필요로 함), 단말기 장치는 사용자에게 태스크에 대한 처리 방향을 선택하도록 프롬프트한다. 예컨대, 추출된 태스크가 타입 1에 속하는 것이면, 사용자는 그 태스크를 즉각적으로 실행할지, 실행하지 않을지, 또는 지연한 후에 특정 시점에서 실행할지를 선택할 수 있다.
- <93> S410 : 사용자로부터의 대화가 요구되지 않으면, 단말기 장치는 그 태스크를 사전 결정된 처리 정책 또는 디폴트 설정에 기초하여 직접 처리한다. 예컨대, 단말기 장치의 위치 정보가 DMS에 직접 리턴된다.
- <94> S411 : 태스크가 사용자의 선택 시에 처리되거나, 또는 사전 결정된 처리 정책 또는 디폴트 설정에 기초하여 단말기 장치에 의해 처리된 후, 실행될 어떠한 다른 태스크가 존재하는지가 판정된다. 실행될 어떠한 태스크가 있다면, 단계 S47로 되돌아가서 전술한 처리 흐름을 지속한다. 실행될 태스크가 없다면, 이것은 유효화된 모든 태스크가 처리되었다는 것을 나타내며, 흐름은 단계 S412로 진행한다.
- <95> S412 : 단말기 장치가 자동으로 파워 오프된다.

<96> OMA DM에 의해 규정된 장치 관리에서의 보안 등뿐만 아니라 DM 시스템의 전체적인 아키텍처, 프로토콜 및 통신 메카니즘에 기초하여, 본 발명의 시스템은 또한 스케줄된 태스크를 단말기 장치의 관리를 위해 상기 DM 프로토콜을 이용하여 단말기 장치에 전송하도록 구성된 단말기 장치 관리 시스템을 제공한다.

<97> 위에서는 예외의 영향 하에서의 4개의 태스크 처리 흐름을 설명하였다. OMA DM 사양에서, DM 서버는 MO(매니저 오브젝트)를 관리함으로써 장치 제어 및 관리를 수행한다. 단말기 장치의 관리 태스크를 전송하는 프로세스에서는, 먼저 스케줄된 태스크에 대하여 관리 오브젝트 트리가 설정된다. OMA DM에서의 스케줄된 태스크 관리 오브젝트의 기본적인 설명이 아래에 나열되어 있다.



<98>

<99> "SchedID" 노드는 스케줄된 태스크의 아이덴티피케이션을 특정한다. "상태(State)" 노드는 스케줄된 태스크의 상태를 특정한다. "조건(Cond)" 노드는 시간 규칙 타이머 노드 및 이벤트 노드를 포함한 스케줄된 태스크를 실행하기 위한 조건이다. "태스크(Task)" 노드는 태스크의 예외 내용을 기록한다. 또한, 본 발명의 실시예에 따라 예외 처리 정책을 충족하도록, "예외(Exception)" 노드가 설정된다. "예외(Exception)" 노드는 스케줄된 태스크가 유효화될 때의 처리 정책을 기술한다. 노드는 다음과 같은 값을 가질 것이다.

<100>

값	의 미
실 행	스케줄된 태스크가 정상적으로 실행된다. 여러 가지의 예외 조건이 충족될 때, 최종 항목만이 실행된다.
포 기	예외적인 스케줄된 태스크를 취소
알 림	DM 서버가 태스크의 실행을 제어하도록 DM 서버에게 알려줌

<101> 본 발명의 실시예에 따라, 단말기 장치 관리 시스템은 단말기 장치(즉, 본 발명에 따른 단말기 장치) 및 서로 연결된 장치 관리 서버를 포함한다. 장치 관리 서버와 단말기 장치 간의 통신은 DM 프로토콜을 통해 수행된다.

<102> 도 5에 도시된 바와 같이, 단말기 장치(즉, 본 발명의 실시예에 따른 단말기 장치)는 또한 장치 관리 클라이언트 모듈, 장치 관리 태스크 처리 모듈, 및 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈을 포함할 수 있으며, 이들은 캐스케이드형으로 연결된다. 또한, 장치 관리 서버는 DM 프로토콜을 통해 장치 관리 클라이언트 모듈과 통신하는 장치 관리 태스크 프레임워크 모듈을 더 포함할 수 있다.

<103> 이와 달리, 도 6에 도시된 바와 같이, 단말기 장치(즉, 본 발명의 실시예에 따른 단말기 장치)는 또한 장치 관리 태스크 처리 모듈 및 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈을 포함할 수 있으며, 이들은 각각 장치 관리 클라이언트 모듈에 연결되어 있다. 또한, 장치 관리 서버는 DM 프로토콜을 통해 장치 관리 클라이언트 모듈과 통신하는 장치 관리 태스크 프레임워크 모듈을 포함할 수 있다.

<104> 장치 관리 태스크 프레임워크 모듈은, 태스크를 단말기 장치에 전송하고 또한 단말기 장치로부터 리턴된 실행

결과 및 대화 결과를 처리하도록 구성된다.

- <105> 장치 관리 태스크 처리 모듈은, 장치 관리 서버로부터 전송된 스케줄된 태스크를 장치 관리 클라이언트 모듈에 의해 포워딩된 DM 프로토콜로 처리하여, 실행 결과를 장치 관리 클라이언트 모듈을 통해 리턴한다. 스케줄된 태스크를 처리하는 것은 태스크를 설치/설정하는 것과, 태스크의 조건을 모니터링하는 것과, 태스크를 제어 및 트리거링하는 것을 포함한다. 장치 관리 태스크 처리 모듈은 또한 장치 관리 예외 처리 모듈로부터 전송된 대화를 포워딩하도록 구성된다.
- <106> 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈은 단말기 장치에 의해 설정된 스케줄된 태스크를 실행하기 위한 조건(시간 또는 이벤트 등을 포함)을 기초로 하여 태스크를 실행함에 있어서의 예외를 모니터링하도록 구성된다. 이와 달리, 예외 처리를 위한 처리 정책은 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈에 설정될 수도 있다(예컨대, 태스크가 트리거링 조건을 상실한 후, 태스크가 포기되고, DM 서버에 보고된다).
- <107> 예외가 발생할 때, 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈은 사전 설정된 처리 정책 또는 시스템 디폴트 처리 정책에 따라 처리하고, 그 후 처리 결과를 장치 관리 태스크 처리 모듈에 리턴한다.
- <108> 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈은, 처리 결과를 장치 관리 태스크 처리 모듈 및 장치 관리 클라이언트 모듈을 통해 장치 관리 서버에 리턴하기 위해 장치 관리 태스크 처리 모듈과의 인터페이스를 갖는다. 또는, 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈은, 처리 결과를 장치 관리 클라이언트 모듈을 통해 장치 관리 서버에 직접 리턴하기 위해 장치 관리 클라이언트 모듈과의 인터페이스를 갖는다.
- <109> 장치 관리 클라이언트 모듈은 장치 관리 서버와 직접 대화하며, 장치 관리 서버와 단말기 장치 간에 교환된 신호를 포워딩하도록 구성된다. 즉, 장치 관리 클라이언트 모듈은, 장치 관리 서버로부터 전송된 스케줄된 태스크를 장치 관리 태스크 처리 모듈에 포워딩하고 또한 장치 관리 태스크 처리 모듈의 실행 결과를 장치 관리 서버에 포워딩하고 장치 관리 태스크 예외 처리 모듈의 대화 결과를 장치 관리 서버에 포워딩하도록 구성된다.
- <110> 전술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따라 단말기 장치 상에 판정 조건을 설정함으로써, 사용자가 판정 조건에서의 예외의 발생을 판정하는 기능을 활성화시킨다면 예외 모니터링이 인에이블된다.
- <111> 예외가 발생하기 전에, 즉 단말기 장치가 오프 상태에서 온 상태로 전환하려고 시도하기 전에, 단말기 장치는 현재 시각을 개시 시각으로서 하고, 스케줄된 태스크가 사전 설정된 시구간 내에 유효화될지를 판정하고, 판정된 태스크를 전처리(pre-process)한다. 이에 의해, 유효화된 태스크를 예측하는 효과가 달성될 수 있다.
- <112> 예외가 발생할 때, 즉 단말기 장치가 오프 상태에 있고 또한 스케줄된 태스크를 실행할 시각이 되었을 때, 단말기 장치는 자동으로 파워 온된다. 태스크가 실행된 후, 단말기 장치는 자동으로 파워 오프된다.
- <113> 예외가 발생한 후, 즉 단말기 장치가 온 상태에서 오프 상태로 전환되거나 또는 단말기 장치가 시스템 시각을 조정한 후, 실행되어야 하지만 아직 실행되지 않은 어떠한 태스크가 있는지의 여부에 관해 검출이 이루어지고, 검출된 태스크가 처리된다. 이로써, 리미디(remedy)의 효과가 달성된다.
- <114> 본 발명의 실시예에 의하면, 태스크는 예외 조건에서도 모니터링될 수 있으며, 또한 사용자의 선택에 따라 수행되거나 또는 자동으로 수행될 수 있다.
- <115> 본 발명의 요지 및 사상으로부터 벗어남이 없이 각종 변경 및 수정이 이루어질 수 있음을 당업자는 이해할 것이다. 따라서, 본 발명은 본 발명의 청구범위 및 등가물 내에서의 모든 수정 및 변경을 포함할 것이다.

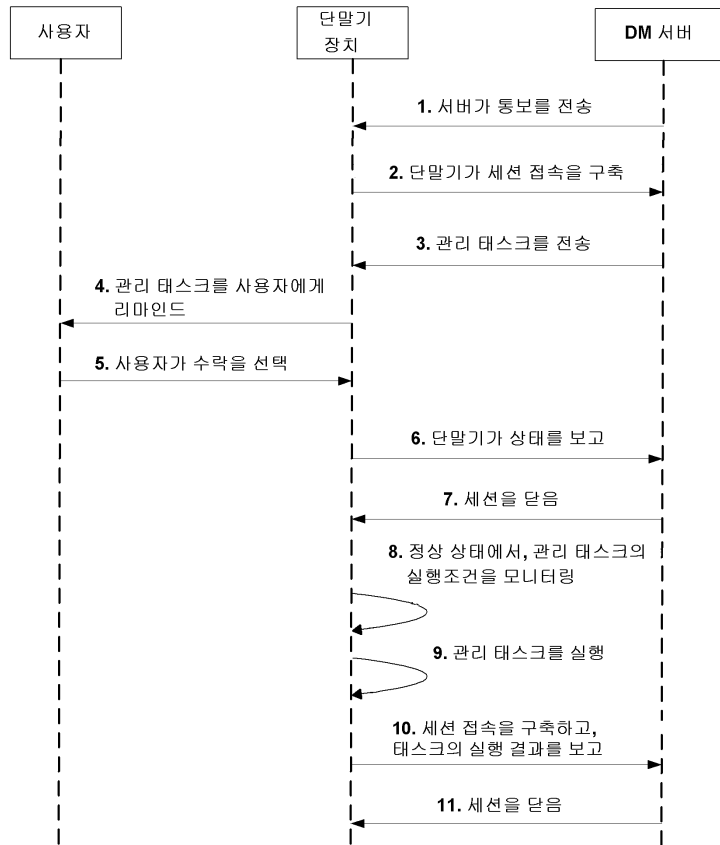
**도면의 간단한 설명**

- <21> 도 1은 종래 기술의 태스크 스케줄링 모드를 나타내는 흐름도이다.
- <22> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 방법을 이용하여 온 상태에서 오프 상태로 전환할 때의 단말기 장치의 태스크 처리 흐름도이다.
- <23> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 방법을 이용하여 오프 상태에서 온 상태로 전환할 때의 단말기 장치의 태스크 처리 흐름도이다.
- <24> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 방법을 이용하여 태스크를 실행하는 오프 상태에 있는 단말기 장치의 태스크 처리 흐름도이다.
- <25> 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 제1 시스템의 구성을 도시하는 개략도이다.

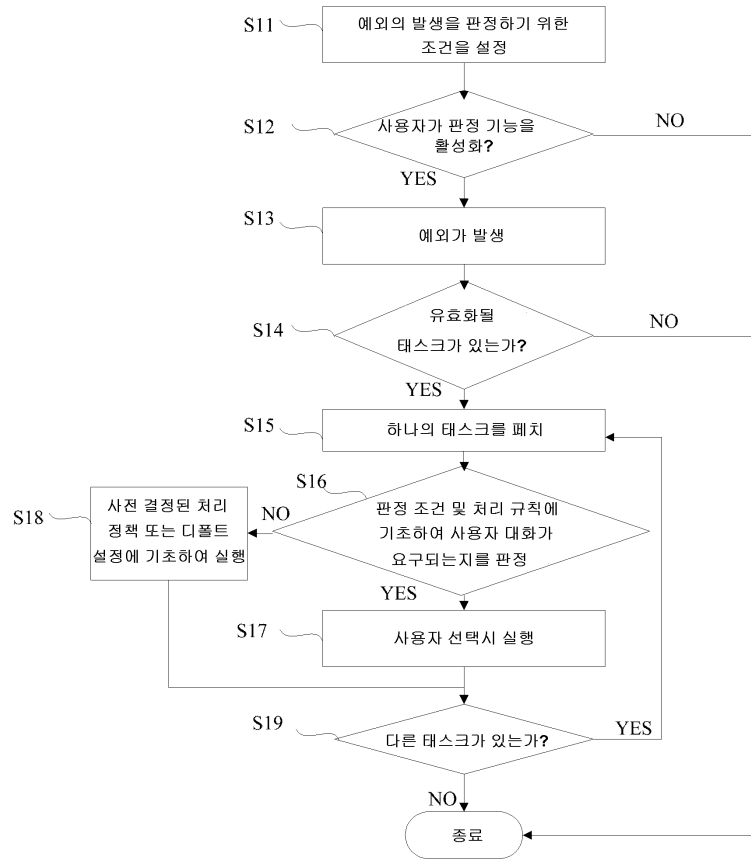
<26> 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 제2 시스템의 구성을 도시하는 개략도이다.

도면

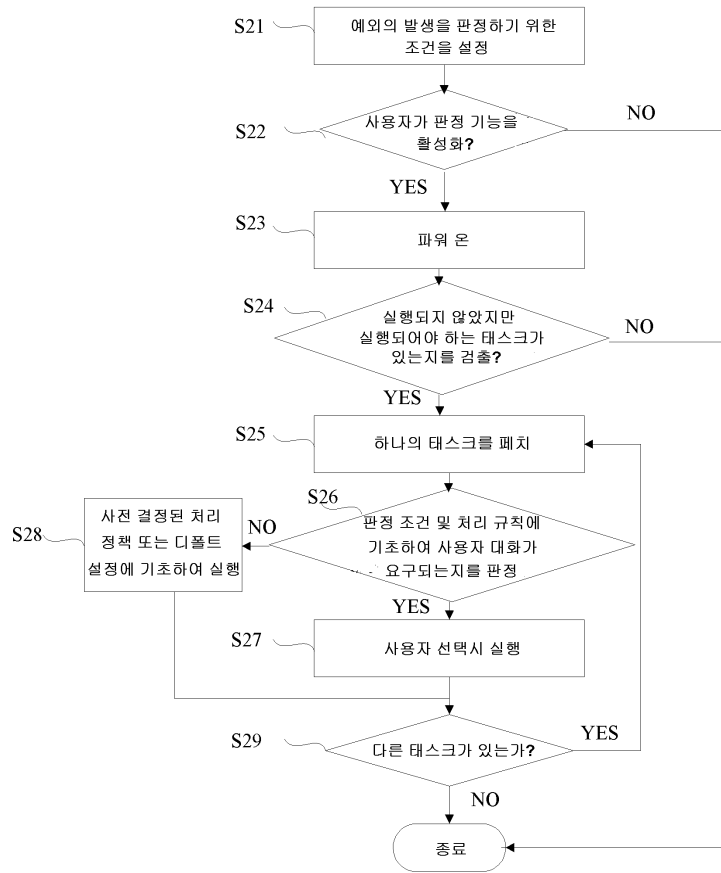
도면1



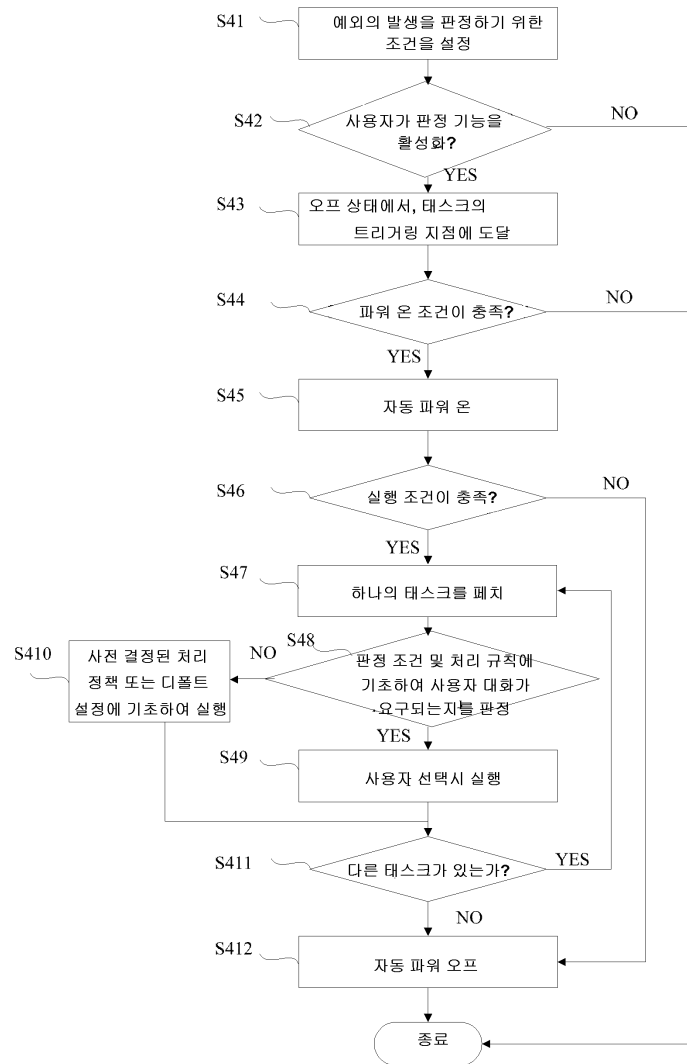
도면2



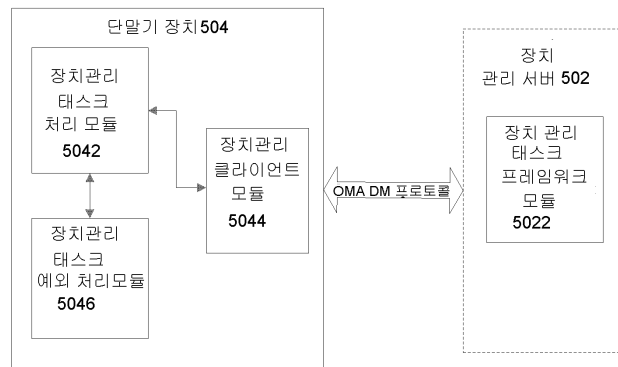
도면3



도면4



도면5



도면6

